

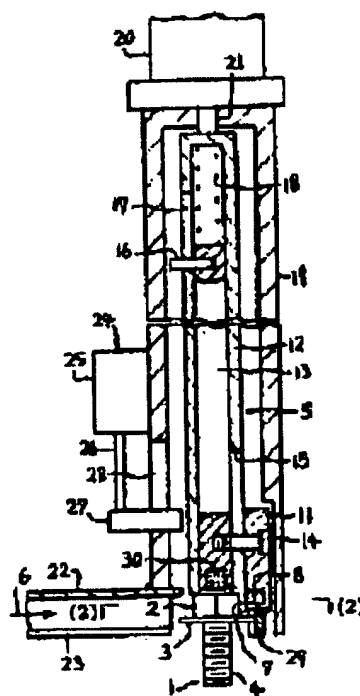
## FLANGED PART FEEDER

**Patent number:** JP4152033  
**Publication date:** 1992-05-26  
**Inventor:** AOYAMA YOSHITAKA  
**Applicant:** YOSHITAKA AOYAMA  
**Classification:**  
**- International:** B23P19/06  
**- european:**  
**Application number:** JP19890141904 19890603  
**Priority number(s):**

Report a data error here

### Abstract of JP4152033

**PURPOSE:** To surely prevent abnormal behavior due to the weak suction force of magnets and the long length of a bolt by arranging the magnets on the outside face of a stopper piece, and installing a restricting member on the lower side of a sliding piece.  
**CONSTITUTION:** When a bolt 1 is conveyed from a chute 22, a head section 2 collides with a stopper piece 7 from the end section of the chute 22 by the suction force of magnets 8, 30. The counterclockwise rotation of a shaft section 4 is limited by the contact of a flange 3 to a restricting member 29, and abnormal behavior is prevented. When a feed rod 5 is advanced by an air cylinder 20, the bolt 1 is held at the tip of the rod 5 and extended to the objective position while the relative positions of a hollow shaft 12 and an inner shaft 13 are kept unchanged. A restricting pin 16 is located at the direct vicinity of a coupling piece 27, the pin 16 is lifted when a cylinder 25 is retreated, its displacement is transferred to a sliding piece 11 via the shaft 13 and a bolt 14, and the magnets 8, 30 are separated from the head section 2. The suction magnetic force to the head section 2 disappears, and the bolt 1 is inserted by its tare weight.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-152033

⑤ Int. Cl. 5

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)5月26日

B 23 P 19/06

A

7041-3C

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全4頁)

⑭ 発明の名称 フランジ付き部品の供給装置

⑮ 特 願 平1-141904

⑯ 出 願 平1(1989)6月3日

⑰ 発 明 者 青 山 好 高 大阪府堺市榎塚台2丁20番地の11

⑱ 出 願 人 青 山 好 高 大阪府堺市榎塚台2丁20番地の11

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

フランジ付き部品の供給装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 進入して来た部品のストップパ片を供給ロッドの先端部に設け、このストップパ片の外側面に供給ロッドのストローク方向に進退させられる滑動片を設け、この滑動片に部品を供給ロッドの先端部に一時係止するマグネットを組み込み、前記滑動片の下端に部品のフランジを受止める規制部材が設置されていることを特徴とするフランジ付き部品の供給装置。

(2) 進入して来た部品のストップパ片を供給ロッドの先端部に設け、このストップパ片の外側面に供給ロッドのストローク方向に進退させられる滑動片を設け、この滑動片に部品を供給ロッドの先端部に一時係止するマグネットを組み込み、前記滑動片の下端に部品のフランジを受止める規制部材が設置されており、供給ロッドは中空軸とその内部を進退するインナ軸とから成り、前記滑動片はインナ

軸によつて進退させられるように構成したことを特徴とするフランジ付き部品の供給装置。

(3) 進入して来た部品のストップパ片を供給ロッドの先端部に設け、このストップパ片の外側面に供給ロッドのストローク方向に進退させられる滑動片を設け、この滑動片に部品を供給ロッドの先端部に一時係止するマグネットを組み込み、前記滑動片の下端に部品のフランジを受止める規制部材が設置されており、供給ロッドは中空軸とその内部を進退するインナ軸とから成り、前記ストップパ片は中空軸の端部に設置されていることを特徴とするフランジ付き部品の供給装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 4. 産業上の利用分野

この発明は、ボルト頭部にフランジが一体に成形されたものやボルトにワッシャが組付けられたような、いわゆるフランジ付き部品を対象とした部品供給装置に関する。

## 5. 従来の技術

今回の発明に正確に対応する従来技術は、私の

調査した結果では見当らなかつた。しかし、対象部品はプロジェクシオンナフトではあるが、昭和62年10月16日付の私の出願（特願昭62-262488号）で「プロジェクシオンナフトの供給方法」というのがある。

これは、供給ロッドにプロジェクシオンナフトを磁力で吸着保持をし、供給ロッドの突片の角部を中心にして転倒させる形式のものである。

この発明が解決しようとする問題点

上述のような先行技術をフランジ付きボルトのような部品に適用するとすれば、第6図のような異常な保持状態となる。第6図の部品は符号1で示されるボルトであり、頭部2とフランジ3と軸部4とが一体になつている。供給ロッド5には矢印6の方向から進入して来たボルト1（頭部2）を受止めるためにストップペ片7が設けてあり、ストップペ片の外側面に配置したマグネット（永久磁石）8で吸着して、供給ロッドの先端部に頭部2を保持し、ボルト1全体の一時係止を行なうのである。

構成を特定したもので、前記偏動片がインナ軸の変位によつて偏動せられるように構成したもので、偏動片の曲きと共に偏動部材も移動させてフランジに対する保持作用を解除するのである。

第3の発明は、ストップペ片を中空軸の先端部に形成したことを特徴としている。

実施例

対象の部品としては、第6図のようなボルト1が最も代表的な事例であるが、他には同ボルトのフランジ3がワフシャに代つたり、フランジを有する円筒状の部品などフランジ付き部品としては種々なものが対象となる。図示の実施例では、第6図と同じフランジ付きボルト1を対象としており、第6図と同じ機能を果たす部材には第1図等において同符号を記入してある。

供給ロッド5の先端部にはボルトの頭部2を受止めるストップペ片7が設けられており、頭部2の保持性をより良くするために第5図のごとくストップペ片7の両端に壁板9,9を設けてコ字形の保持枠のような形状としてあり、一侧だけは頭部2が

しかしながら、ボルト1全体としてはその上部だけがストップペ片7で拘束されようとするために、その下部は慣性力によつて第6図のように供給ロッド5の軸部に対して傾斜した姿勢となつたり、著しい場合には慣性力によつてボルトが回転して、そのまま転落してしまうというトラブルが生じる。この問題を解決するための手段とその作用

この発明は、以上に述べた問題点を解決するために提供されたもので、第1の発明は、進入して来た部品のストップペ片を供給ロッドの先端部に設け、このストップペ片の外側面に供給ロッドのストローク方向に進退させられる偏動片を設け、この偏動片に部品を供給ロッドの先端部に一時係止するマグネットを吸込み、前記偏動片の下端に部品のフランジを受止める偏動部材が設置されていることを特徴とし、前記マグネットでストップペ片に部品を吸着すると同時にフランジを偏動部材で受止めて部品が傾斜したりすることのないように作用させている。

第2の発明は第1の発明に対して供給ロッドの

進退するための偏動部10とされている。

ストップペ片7の外側面には偏動片11が密着した状態で配置され、これに埋設したマグネット8によつて頭部2をストップペ片7に吸着する。偏動片11は、供給ロッド5が所定の箇所まで進出したなら、供給ロッド5に対して相対的に進退させるために、供給ロッド5のストローク方向に進退可能な状態とされている。このような進退作用を与えるためには種々な方式が考えられるが、ここでは供給ロッド5を二重構造としている。すなわち、中空軸12の内部に進退自在な状態でインナ軸13を挿入したもので、偏動片11は固定ボルト14でインナ軸13に結合しており、この固定ボルト14は中空軸12にストローク方向に明けた長孔15を貫通している。

インナ軸13の上部には規制ピン16が固定され、これも中空軸12にストローク方向に明けた長孔17を成て外部に突出している。インナ軸13と中空軸12との間には、図示のごとくコイルスプリング18が挿入しており、その張力は規制ピン16が長孔17の下端に当たることによつて受止められている。

供給ロッド5全体は外筒19内に収容されており、その上部にはエアシリンダ20が連結され、そのピストンロッド21が中空軸12の上部に結合してある。外筒19の下部には、部品を送り出して来るシユータ22が設置されていて、その断面は第3図のごとく開放溝23を有している。

外筒19の外側面に駆動装置24、たとえばエアシリンダ25を固定し、そのピストンロッド26に係合片27が結合されている。この係合片27は、外筒19にストローク方向に明けられた穿孔28を経て外筒19内に突出しており、供給ロッド5が前進して来ると、規制ピン16が係合片27に当接できるかきわめて接近した位置関係となるようにしてある。

駆動片11には、規制部材29が搭載しており、マグネット8で頭部2がストップパ片7に正しく位置されているとき、フランジ3が規制部材29にびつたりと接触するか、あるいはごくわずかの隙間が存在する状態で規制部材29の位置がなされている。この実施例では、フランジ3が第2図のごとく円形であるので、規制部材29も第4図のように円弧

29との接触が果されるので、眞性力抑制としては効果的である。

次いでエアシリンダ20の作動で供給ロッド5が進出すると、中空軸12とインナ軸13との相対位置はそのままで、供給ロッド5の先端にボルト1を保持して目的個所まで伸びて行く。ここまでの来ると、規制ピン16が係合片27の直下に位置しているので、エアシリンダ25の後退によつて規制ピン16を引上げ、したがつて、その受位はインナ軸13、固定ボルト14を経て駆動片11に伝えられ、マグネット8と30は頭部2から離隔する。これによつて、頭部2に対する吸引磁力は実質的に消滅した状態となるので、ボルト1は自重で所定の個所、たとえば相手方部品の孔の中へ挿入されるのである。

ハ 効 果

本発明によれば、ストップパ片の外側面側にマグネットを配置し、同時に駆動片の下側に規制部材を設置したものであるから、部品のフランジはマグネットよりも下位でしかも部品の中心軸から遠ざかつた位置で規制部材29に受止められることと

型の形状にしてある。

なお、インナ軸13の先端部にもマグネット(永久磁石)30を連結してあるが、これはボルト1の吸着一時停止をより安定させるためのもので、マグネット8だけで十分な場合には省くことも可能である。

第1図は、供給ロッド5が最も後退した位置で、頭部2がマグネット8と30によつてストップパ片7に正しく密着しており、同時に規制部材29にもフランジ3がびつたりと接触した状態を示している。ボルト1が存在しない所へシユータ22からボルト1が右方へ移送されて来ると、シユータ22の端部付近からマグネット8や30の吸引力を受けて、頭部2は勢よくストップパ片7に衝突する。このとき、軸部4は眞性力で反時計方向に回転しようとするが、フランジ3が規制部材29に当接するので、そのような回転は制限されて第6図のような挙動が防止されるのである。この回転制限は、ボルト1の中心軸からより遠ざかつた個所でしかもマグネット8よりも下側の位置でフランジ3と規制部材

なるので、マグネットの吸引力がある程度弱かつたり、またはボルト等の径さが相当小さいものであつても第6図のような異常挙動を確実に防止することができる。

さらに、供給ロッドは中空軸とインナ軸との二重構造であるから、駆動片を進退させるための構造としてはコンパクトであり、作動も円滑で耐久性の面でもすぐれている。

また、ストップパ片を中空軸の端部に設置することによつて、供給ロッド先端部の構造が簡素化され、同時に供給ロッドの二重構造と大きく両立させることが可能となる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図～第5図は本発明の実施例で、第1図は縦断側面図、第2図は第1図の(2)-(2)断面図、第3図はシユータの断面図、第4図および第5図は立体図、第6図は従来例の簡略的な側面図である。

1…部品、7…ストップパ片、5…供給ロッド、11…駆動片、8…マグネット、3…フランジ、29…規制部材、12…中空軸、13…インナ軸。

